IMPLEMENTASI *WEIGHT PRODUCT* PADA SISTEM ANTRIAN PASIEN UNTUK MENUNJANG KEPUTUSAN PRIORITAS PENANGANAN PASIEN DENGAN TINGKAT KEGAWATAN

Suryo Adi Wibowo [1], Yosep Agus Pranoto [2]
[1,2)] Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
oryusdee@gmail.com

ABSTRAK

Animo masyarakat terhadap penggunaan layanan kesehatan khususnya layanan BPJS di Kota Malang sangat besar. Data ini dapat dibuktikan bahwa mitra fasilitas kesehatan pratama atau tingkat pertama sejumlah 203 mitra yang terdiri dari 61 puskesmas, 58 dokter praktik, 27 klinik gigi, dan 43 klinik pratama. Seperti keluhan yang sering disampaikan oleh masyarakat pengguna layanan kesehatan (baik pasien umum atau pasien BPJS), yang acapkali berlomba untuk mendapatkan prioritas layanan. Namun keinginan atau kebutuhan mendapatkan prioritas ini secara administratif tidak akan dapat dipenuhi, mengingat adanya otomasi data dari sistem. Pada umumnya otomasi data dari system ini masih menggunakan metode *First In First Out (FIFO)*, pasien yang datang pertama akan mendapatkan layanan pertama. Hal ini dianggap merugikan masyarakat pengguna layanan yang memiliki tingkat urgency yang tinggi, sedangkan jumlah antrian pasien yang semakin membludak. Dalam bidang ICT *(Information and Communication Technology*), masalah pada sistem antrian dengan tingkat urgency ini dapat diselesaikan dengan teori *Decission Support System (DSS).*

Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem berbasis desktop yang bertujuan untuk menanggulangi masalah antrian yang digunakan untuk mengetahui tingkat kegawatan pasien dapat lebih cepat untuk didahulukan atau diatasi untuk mendapatkan layanan. Sistem ini bekerja dengan memperhatikan beberapa kriterian yang didapatkan dari hasil rekam medis milik pasien. Kriteria itu adalah Tegangan Nadi, Elastisitas Pembuluh Nadi, Frekwensi Pernafasan / *Respiration Rate (RR*), serta Suhu atau Temperatur (t). Kemudian sistem melakukan otomasi perhitungan menggunakan metode *Weighted Product.* Hasilnya, proses sorting descending normalisasi total vektor seluruh pasien pada hari itu, sehingga penentuan prioritas penanganan pasien lebih objektif.

Keyword : *Decission Support System, Weighted Product, Sistem antrian, Pasien, Prioritas layanan*

1. PENDAHULUAN

Kota malang merupakan sebuah kota metroplitan yang terdapat di jawa timur dengan sebutan kota pelajar menjadikan pusat episentrum dari wilayah malang raya ini memilki penduduk yang sangat majemuk, beraneka ragam dari suku bangsa maupun pekerjaan sehingga kota malang menjadi kota kedua terbesar di jawa timur.

Salah satu aspek utama yang sangat diperhatikan oleh sebuah kota besar yaitu layanan kesehatan, dengan seiring berkembangnya kualitas layanan kesehatan masyarakata melalui BPJS atau badan penyelenggara jamianan sosial melalui program Jainan kesehatan nasional-kartu indonesia sehat (JKN-KIS). menunjukkan bahwa kota malang memiliki penduduk yang memiliki animo akan kesadaran kesehatan yang tinggi ditunjukkan oleh jumlah pengguna BPJS kota malang lebih banyak daripada kabupaten malang dan kota batu. Hal ini dibuktikan dengan jumlah peserta JKN-KIS terintegrasi kota malang sejumlah 1.834.972 jiwa.

Di sisi lain jumlah fasilitas kesehatan yang bekerja sama dengan BPJS kota malang memiliki ,keterbatasan.saat ini kantor cabang malang memiliki mitra fasililtas kesehatan pratama atau tingkat pertama sejumlah 203 mitra yang terdiri dari 61 puskesma,58 dokter praktik,,27 klinik gigi,dan 43 klinikpratama.(http//:www.suryamalang.tribunnews .com/2017/08/22).tentunya dengan semakin bertambahnya jumlah pasien peserta bpjs menjadikan tantangan tersendiri bagi klinik-klinik tersebut untuk mengoptimalisasikan layanannya terhadap para pasien BPJS dan pasien dengan kegawatdaruratan pada khusunya.

Salah satu permasalahan yang sering kali timbul dalam sebuah layanan atau jasa khusunya dalam bidang kesehatan adalah antrian.permasalahan pada antrian biasanaya yang paling umum adalah kurang teraturnya daftar antrian dan pelayanan yang diberikan.sehingga dampak dari hal tersebut adalah ketidaknyamanan pasien dalam melakukan proses antri.dengan merekayasa sebuah sistem yang nantinya akan membantu agar antrian bisa menjadi lebih rapi dan teratur,sehingga layanan dalam antria jasa kesehatan dapat memberikan kenyamanan pada pasien dan pengantar pasien.tetapi ada sedikit perbedaan ketika sistem antrian diterapkan dalam layanan kesehatan.Pada bidang layanan kesehatan memungkinkan bahwa pasien dengan tingkat kegawatan tinggi memiliki prioritas yang lebih tinggi dariada pasien dengan tingkat kegawatan rendah. Adapun sistem antrian yang dikembangkan akan dapat mendukun keputusan prioritas pelayanan, sehingga dapat menunjang bagi customer khususnya pasien untuk dapat memutuskan tingkat prioritas layanan yang memiliki

Copyright (c) 2018 Jurnal Mnemonic

tingkat kegawatan tinggi sehingga pasien memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi.

Pasien dengan kegawatan tinggi atau biasa disebut dengan paseien gawat darurat adalah pasien yang membutuhkan penanganan atau pertolongan segera dalam arti cepat,tepat ,tepat.jika tidak tertangani secara cepat,tepat,cermat maka pasien akan mendapatkan risiko kematian yang tinggi . Semakin Banyaknya Pasien dengan Keadaan darurat yang merupakan pasien dengan resiko tinggi yang penyebab kejadiannya mendadak, sewaktu-waktu atau kapan saja, terjadi dimana saja, dan dapat menyangkut siapa saja sebagai akibat dari suatu kecelakaan, suatu proses medik atau perjalanan suatu penyakit memiliki tingkat harapan hidup yang berisiko tinggi terhadap kematian

Penanganan dalam kegawat daruratan harus dilakukan dengan cara yang benar-benar efektif dan efisien ,hal ini sangata mempengaruhi kondisi pasien dimana pasien dapat kehilangan nyawa dalam hitungan menit saja,dimana kegagalan nafas pada manusia selama 2-3 menit sudah bisa menyebabkan kematian yang fatak pada pasien. Sesuai dengan filosofi penanganan gawat darurat yaitu *Time Saving it's Live Saving*.(Sutawijaya, 2009).

Hal paling penting yang menjadik indikator keberhasilan pelayanan tindakan medik kegawat daruratan adalah kecepatan waktu dengan kecermatan dana ketetpatan diagnostik dalam memberikan pertolongan yang memadai kepada penderita gawat darurat ,keberhasilan waktu tanggap ini atau response time sangat tergantung dari kecepatan penanganan serat kualitas pemberian pertolongan untuk mencegah kematian pasien di temoat kejadian,perjalana, hingga pertolongan di rumah sakit. (MAATILU, Vitrise,2014).

perjalanan suatu penyakit memiliki tingkat harapan hidup yang berisiko tinggi terhadap kematian Antrian sering menjadi sebuah kendala yang dihadapi pada tenaga medik di tempat pelayanan maupun penyedia fasilitas layanan kesehatan dalam memberikan pelayanan pasien . Kendala yang dihadapi dapat kurang teraturnya pelayanan yang diberikan, sehingga akan berdampak pada kurang nyamannya pelayanan yang diterima olehpasien . Dengan membuat sebuah sistem ini diharapkan dapat menjangkau menyelesaikan permaslahan yang dapat terjadi di bidang kesehatan.dengan memanfaatkan kecerdasan buatan yaitu membuat sebuah sistem antrian menggunakan *decision support system* untuk penanganan pasien dengan tingkat kegawatan tinggi.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Urgensi Penelitian

Dari hasil survey awal dan wawancara yang kami lakukan pada lokasi study kasus mendapatkan beberapa permasalahan utama yaitu:

- Semakin banyaknya pasien dengan resiko kegawatan tinggi.
- Tidak terdeteksinya resiko kegawatan pada diri pasien
- Semakin banyaknya pasien dengan riwayat penyakit kronis
- Dibutuhkannya perekaman pasien yang terkait dengan penyakitnya
- Dibutuhkannya pendataan pasien yang terkait dengan penyakitnya yang membutuhkan penanganan khusus.
- Dibutuhkannya sistem antrian yang memungkinkan untuk mengetahui pasien dengan tingkat kegawatan tinggi dapat lebih cepat untuk didahulukan diatasi untuk memndapat layanan yang akan berimbas pada angka harapan hidu pasien yang akan meningkat,.

Dari permasalahan pada study lokasidapat diberikan sebuah solusi menggunakann aplikasi sistem antrian yang berfungsi juga sebagai media perekaman dan pendataan pasien yang memungkinkan untuk mendukung keputusan prioritas pelayanan pasien yang memiliki tingkat kegawatan tinggi dan membutuhkan penanganan khusus sehingga penanganan pasien bisa lebih efektif dan memiliki perekaman untuk proses penanganan dan penyembuhan sehingga kualitas hidup pasien bias menjadi lebih baik.

2.2 Metode *weight product*

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan satu dari banyak metode dalam sistem pengambilan keputusan atau disingkat SPK .Dimana dalam sebuah pengambilan keputusan atau decission dapat dilakukan dengan proses yang lebih cepat dan tepat, sesuai dengan kriteria yang di inginkan (Agustin ,2017)

Metode weight product merupakan metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang memerlukan proses normalisasi yang dikareakan dalam metode ini menggunakan hasil perkalian penilaian atribut.hasil perkalian tersebut masih harus melalui proses dimana dibandingkan dengan nilai standart.bobot pada atribut memiliki fungsi sebgai pangkat positif dalam sebuah proses perkalian sebagai bobot lainnya berfungsi seagai pangkat nilai negative.

Metode weight product ini menggunakan hasil kali untuk mengkoneksikan rating atribut,dimana pada rating setiap atribut yang dimiliki harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnyadengan proses normalisasi. Preferensi untuk *alternative* dalam weight product diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} X_{ij}^{wj}$$

dimana :

S	:	*Preferensi* alternatif dianologikan sebagai vektor S
X	:	Nilai kriteria
W	:	Bobot kriteria/subkriteria
i	:	Alternatif
j	:	Kriteria
n	:	Banyaknya kriteria

2.3 Antrian

Sistem antrian adalah sebuah sistem berisi aturan untuk para pelanggan yang akan dilayani, atau sistem layanan yang menentukan urutan para pelanggan yang akan menerima pelayanan. Sistem aturan pelayanan menurut urutan kedatangan ini dapat didasarkan pada:*First in First Out (FIFO)*dimana FIFO adalah suatu aturan layanan dimana dimana yang akan dilayani terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang terlebih dahulu.Sedangkan *Last In First Out (LIFO)*adalah antrian dimana yang datang paling terakhir merupakan yang akan dilayani terlebih dahulu.*Service In Random Order (SIRO)* merupakan sistem antrian dimana pelayanan dilakukan Secara random atau acak. Dan ada pula Pelayanan Berdasarkan Perioritas (PRI) dimana layanan ini didasarkan pada perioritas khusus.(Aulele,2014)

3. PERANCANGAN

Pada Bab ini berisikan perancangan Aplikasi dan metode Weighted Product Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien

3.1 Bobot Preferensi

Bobot preferensi yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian pasien ditunjukkan pada Tabel.1

Tabel 1 Bobot Preferensi

Kriteria	Bobot
Sangat Tinggi	5
Tinggi	4
Cukup	3
Rendah	2
Sangat Rendah	1

Linguistik yang digunakan yaitu Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah dan Sangat Rendah dengan bobot 5,4,3,2,1.

3.2 Bobot Kriteria

Bobot kriteria diberikan berdasarkan tingkat kepentingan dalam menentukan prioritas penanganan pasien. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak yang terkait, bobot kriteria yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Bobot Kriteria SPK Antrian Pasien

NO	Kriteria	Bobot
1	Tekanan Darah (TD) Atau Tensi	5
2	Nadi (N)	5
3	Detak Jantung (HR : *Heart Rate*)	5
4	Korelasi N dan HR	4
5	Tegangan Nadi	3
6	Elastisitas Nadi	3
7	Frekwensi Pernafasan (RR)	3
8	Suhu (t)	2

(sumber : Hasil Wawancara)

3.3 Nilai Input Kriteria

Setiap pasien akan diambil data Tekanan Darah, Nadi, Detak Jantung, Nilai hubungan Nadi dan Detak Jantung, Tegangan Nadi, Elastisitas Nadi, Frekwensi Pernafasan dan suhu tubuh. Data tersebut akan dikonversi ke nilai – nilai sebagai input dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien.

3.3.1 Tekanan Darah (TD) Atau Tensi

Nilai Input Kriteria Tekanan Darah (TD) ditunjukkan pada Tabel 3

3.3.2 Nadi (N) dan Detak Jantung (HR)

Nilai Input Kriteria Nadi (N) dan Detak Jantung (HR : *Heart Rate*) ditunjukkan pada Tabel .4

3.3.3 Hubungan Nadi (N) dan Detak Jantung (HR)

Nilai Input Kriteria Hubungan Nadi (N) dan Detak Jantung (HR : *Heart Rate*) ditunjukkan pada Tabel 5

3.3.4 Tegangan Nadi

Nilai Input Tegangan Nadi ditunjukkan pada Tabel .6

3.3.5 Elastisitas Pembuluh Nadi

Nilai Elastisitas Pembuluh Nadi ditunjukkan pada Tabel .7

3.3.6 Frekwensi Pernafasan atau Respiration Rate (RR)

Nilai Input Frekwensi Pernafasan atau Respiration Rate (RR) ditunjukkan pada Tabel .8

3.3.7 Suhu atau Temperatur (t)

Nilai Input Suhu atau Temperatur (t) ditunjukkan pada Tabel .9

Tabel 3 Nilai Input Tekanan Darah

TD Sistol		TD Diastol	Klasifikasi TD	Kategori Kriteria SPK	Input
< 90	Dan		Hipotensi	Benefit	3
90 – 119	Atau	< 80	Normal	Cost	5
120 – 139	Atau	80 – 89	Prehipertensi	Benefit	2
140 – 159	Atau	90 – 99	Hipertensi Derajat 1	Benefit	3
>= 160	Atau	>= 100	Hipertensi Derajat 2	Benefit	4

Tabel 4 Input Kriteria Nadi (N) dan Detak Jantung (HR : *Heart Rate*)

N atau HR	Klasifikasi	Diagnosis Banding	Kategori Kriteria SPK	Input
< 60	Bradikardi		Benefit	2
60 - 100	Normal	Tidak Ada Kelainan	Cost	3
> 100	Takikardi		Benefit	2

Tabel 5 Input Kriteria Hubungan Nadi (N) dan Detak Jantung (HR : *Heart Rate*)

N atau HR	Klasifikasi	Diagnosis Banding	Kategori Kriteria SPK	Input
(HR – R) <= 10		Tidak Ada Kelainan	Cost	3
(HR – R) > 10	Pulsus defisit	AF	Benefit	2

Tabel 6 Input Kriteria Tegangan Nadi

Tegangan Nadi	Bentuk Nadi	Diagnosis Banding	Kategori Kriteria SPK	Input
Tidak Berubah		Tidak Ada Kelainan	Cost	3
Kuat dan Lemah Berubah - ubah	Pulsus alternan	Gagal Jantung	Benefit	2

Tabel 7 Input Kriteria Elastisitas Pembuluh Nadi

Tegangan Nadi	Diagnosis Banding	Kategori Kriteria SPK	Input
Elastis	Tidak Ada Kelainan	Cost	3
Keras Seperti Kawat	aterosklerosis	Benefit	2

Tabel 8 Input Kriteria Frekwensi Pernafasan / Respiration Rate (RR)

RR	Klasifikasi	Kategori Kriteria SPK	Input
< 12	Bradipnea	Benefit	2
14 - 10	Eupnea	Cost	3
> 20	Takipnea (Nafas Cepat)	Benefit	2

Tabel 9 Input Kriteria Suhu atau Temperatur (t)

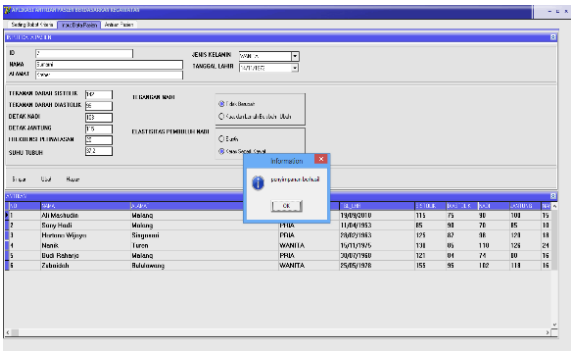
Suhu (ºC)	Klasifikasi	Kategori Kriteria SPK	Input
< 36,5	Hipotermia	Benefit	2
36,5 – 37,5	Normal	Cost	4
37,5 – 37,9	Demam	Benefit	2
>= 38	Demam Tinggi	Benefit	3

4 . IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada Bab ini berisikan penerapan dan pengujian Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien.

4.1 Implementasi

Dalam Gambar 1 Menunjukkan tampilan form ketika melakukan setting Bobot Kriteria. Bobot kriteria Tekanan Darah = 5, Detak Jantung = 5, Detak Nadi = 5, Relasi HR dan N = 4, Tegangan Nadi = 3, Elastisitas Pembuluh Nadi = 3, Frekwensi Pernafasan = 3 dan Suhu Badan = 2.

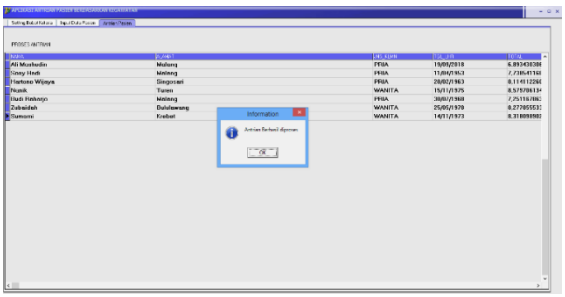


Gambar 1 Form Setting Bobot Kriteria

Sedangkan dalam Gambar 2 Menunjukkan tampilan form untuk melakukan input data pasien. Data yang diinputkan meliputi ID pasien, Nama, Alamat, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Tekanan Darah, Detak Jantung, Detak Nadi, Relasi HR dan Tegangan Nadi, Elastisitas Pembuluh Nadi, Frekwensi Pernafasan dan Suhu Badan.

Gambar 2 Form Input Data Pasien

Gambar 3 Menunjukkan tampilan form untuk melakukan proses perhitungan kriteria dalam menentukan antrian pasien. Kriteria dari pasien yang telah diinputkan, akan dihitung menggunakan metode *Weight Product*.



Gambar 3 Form Proses Antrian Pasien

4.2 Pengujian

Pada Sub Bab ini, dilakukan pengujian terhadap Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weighted Product*.

4.2.1 Pengujian Bobot Kriteria

Bobot masing – masing kriteria pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weighted Product*.ditunjukkan pada Tabel 10

Tabel 10 Bobot Kriteria Pada SPK

NO	KRITERIA	BOBOT
1	Tekanan Darah (TD) Atau Tensi	5
2	Nadi (N)	5
3	Detak Jantung (HR : *Heart Rate*)	5
4	Korelasi N dan HR	4
5	Tegangan Nadi	3
6	Elastisitas Nadi	3
7	Frekwensi Pernafasan (RR)	3
8	Suhu (t)	2

Pemberian bobot kriteria pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weighted Product*.ditunjukkan pada Gambar 4

Gambar 4 Bobot Kriteria Pada Aplikasi

Bobot Tekanan Darah (TD) = $\frac{5}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,166

Bobot Detak Nadi (N) = $\frac{5}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,166

Bobot Detak Jantung (HR) = $\frac{5}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,166

Bobot Korelasi N dan HR = $\frac{4}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,133

Bobot Tegangan Nadi = $\frac{3}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,1

Bobot Elastisitas Pembuluh Nadi = $\frac{3}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,1

Bobot Frekwensi Pernafasan (RR) = $\frac{3}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,1

Bobot Suhu Tubuh (t) = $\frac{2}{(5+5+5+4+3+3+3+2)}$ = 0,06

Terdapat 8 data pasien yang digunakan untuk proses pengujian pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien. Data Pasien ditunjukkan pada Tabel 11

Pada proses pengujian perhitungan metode *Weighted Product* diambil data 1 orang pasien atas nama Ali Mashudin.

1. Tekanan Darah (TD)
   Sistolik = 115, Diastolik = 75 , tekanan darah termasuk dalam kategori NORMAL
   Nilai input SPK = 5, kategori COST.
   Nilai vektor Tekanan Darah = $5^{(-0,166)}$ = 0,765
2. Detak Nadi (N)
   Detak Nadi = 90, detak nadi termasuk dalam kategori TIDAK ADA KELAINAN
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Detak Nadi = $3^{(-0,166)}$ = 0,833
3. Detak Jantung (HR : *Heart Rate*)
   Detak Jantung = 100, detak jantung termasuk dalam kategori TIDAK ADA KELAINAN
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Detak Jantung= $3^{(-0,166)}$ = 0,833
4. Korelasi N dan HR
   HR – R = 100 – 90 = 10, korelasi N dan HR termasuk dalam kategori TIDAK ADA KELAINAN
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Korelasi N dan HR= $3^{(-0,133)}$ = 0,864
5. Tegangan Nadi
   Tegangan Nadi = Tidak berubah, Tegangan Nadi termasuk dalam kategori TIDAK ADA KELAINAN
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Korelasi N dan HR= $3^{(-0,1)}$ = 0,895
6. Elastisitas Pembuluh Nadi
   Elastisitas Pembuluh Nadi = Elastis, Elastisitas Pembuluh Nadi dalam kategori TIDAK ADA KELAINAN
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Elastisitas Pembuluh Nadi= $3^{(-0,1)}$ = 0,895
7. Frekwensi Pernafasan (RR)
   Frekwensi Pernafasan = 15, Frekwensi Pernafasan dalam kategori Eupnea
   Nilai input SPK = 3, kategori COST.
   Nilai vektor Frekwensi Pernafasan = $3^{(-0,1)}$ = 0,895
8. Suhu Tubuh (t)
   Suhu Tubuh = 37, Suhu Tubuh dalam kategori NORMAL
   Nilai input SPK = 4, kategori COST.
   Nilai vektor Suhu Tubuh= $4^{(-0,912)}$ = 0,912

   Total Vektor = 0,765 + 0,833 + 0,833 + 0,864 + 0,895 + 0,895 + 0,895 + 0,912 = 6,896.

Nilai total vektor dari seluruh pasien yang telah diinputkan pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weight Product* ditunjukkan pada Tabel 12

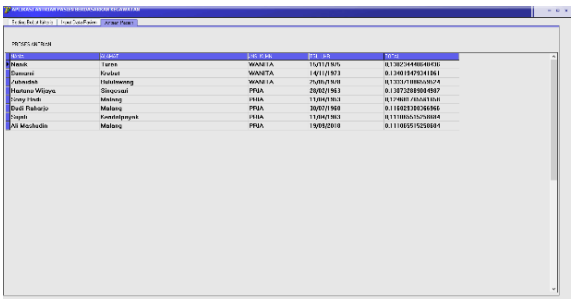
Normalisasi Vektor pasien dengan atas nama "Ali Mashudin" adalah

$$\frac{6,896}{(6,896+7,738+8,114+8,579+7,251+8,277+8,318+6,896)} = 0,111$$

Nilai normalisasi total vektor dari seluruh pasien yang telah diinputkan pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weight Product* ditunjukkan pada Tabel 13

Pasien dengan nilai normalisasi total vektor tertinggi mendapatkan prioritas pelayanan pertama, sehingga dari data pada Tabel 4.4 dilakukan sorting nilai normalisasi total vektor secara descending dengan hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 14

Hasil Sorting Descending Normalisasi Total Vektor Seluruh Pasien pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weight Product* ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6 Hasil Sorting Descending Normalisasi Total Vektor Pada Aplikasi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisikan Kesimpulan dan Saran dari penelitian pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Antrian Pasien menggunakan metode *Weight Product* yang telah dilakukan.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Semua Kriteria pasien yang diinputkan, dihitung secara matematis berdasarkan metode *Weighted Product*, sehingga dengan menggunakan Aplikasi ini, penentuan prioritas penanganan pasien lebih objektif.
2. Aplikasi ini mempercepat dan mempermudah proses penentuan prioritas penangan pasien

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini yaitu :

1. Mengembangkan proses perhitungan kriteria penentuan prioritas penangan pasien menggunakan metode *Fuzzy Logic*.
2. Menambahkan fitur suara untuk pemanggilan nomor antrian pasien.

Tabel 11 Data Nilai Kriteria Pasien

No (1)	Nama (2)	Alamat (3)	Jenis Kelamin (4)	Tanggal Lahir (5)	Tekanan Darah (6)	
					Sistolik	Diastolik
1	Ali Mashudin	Malang	Pria	19/09/1958	115	75
2	Sony Hadi	Malang	Pria	11/04/1953	85	90
3	Hartono Wijaya	Singosari	Pria	28/02/1963	125	87
4	Nanik	Turen	Wanita	15/11/1975	130	85
5	Budi Raharjo	Malang	Pria	30/07/1968	121	84
6	Zubaidah	Bululawang	Wanita	25/05/1978	155	95
7	Sumarni	Krebet	Wanita	14/11/1973	142	95
8	Sujali	Kendal Payak	Pria	11/04/1963	116	78

Detak Nadi (7)	Detak Jantung (8)	Korelasi Nadi dan Jantung (9)	Tegangan Nadi (10) *	Elastisitas Pembuluh Nadi (11) **	Frekwensi Pernafasan (12)	Suhu Tubuh (13)
90	100	10	0	0	15	37
70	85	15	0	0	10	37
98	120	22	1	0	18	38
110	126	16	0	1	24	38
74	80	6	0	0	16	37
102	118	16	0	0	16	34
103	115	12	0	1	20	37,2
68	75	7	0	0	18	36,8

Keterangan :
* 0 = Tidak berubah, 1 = Lemah dan kuat berubah – ubah
** 0 = Elastis, 1 = Keras seperti kawat

Tabel 12 Nilai Total Vektor Seluruh Pasien

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Total Vektor
1	Ali Mashudin	Malang	Pria	19/09/1958	6,896
2	Sony Hadi	Malang	Pria	11/04/1953	7,738
3	Hartono Wijaya	Singosari	Pria	28/02/1963	8,114
4	Nanik	Turen	Wanita	15/11/1975	8,579
5	Budi Raharjo	Malang	Pria	30/07/1968	7,251
6	Zubaidah	Bululawang	Wanita	25/05/1978	8,277
7	Sumarni	Krebet	Wanita	14/11/1973	8,318
8	Sujali	Kendal Payak	Pria	11/04/1963	6,893

Tabel 13 Sorting Descending Normalisasi Total Vektor Seluruh Pasien

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Normalisasi Total Vektor
1	Nanik	Turen	Wanita	15/11/1975	0,138
2	Sumarni	Krebet	Wanita	14/11/1973	0,134
3	Zubaidah	Bululawang	Wanita	25/05/1978	0,133
4	Hartono Wijaya	Singosari	Pria	28/02/1963	0,130
5	Sony Hadi	Malang	Pria	11/04/1953	0,124
6	Budi Raharjo	Malang	Pria	30/07/1968	0,116
7	Sujali	Kendal Payak	Pria	11/04/1963	0,111
8	Ali Mashudin	Malang	Pria	19/09/1958	0,111

Tabel 14 Sorting Descending Normalisasi Total Vektor Seluruh Pasien

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Normalisasi Total Vektor
1	Nanik	Turen	Wanita	15/11/1975	0,138
2	Sumarni	Krebet	Wanita	14/11/1973	0,134
3	Zubaidah	Bululawang	Wanita	25/05/1978	0,133
4	Hartono Wijaya	Singosari	Pria	28/02/1963	0,130
5	Sony Hadi	Malang	Pria	11/04/1953	0,124
6	Budi Raharjo	Malang	Pria	30/07/1968	0,116
7	Sujali	Kendal Payak	Pria	11/04/1963	0,111
8	Ali Mashudin	Malang	Pria	19/09/1958	0,111

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, Yoga Handoko, and Hendra Kurniawan. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: STMIK Pontianak)." Seminar Nasional Informatika (SNIf). Vol. 1. No. 1. 2017.

Alfita, Riza. "Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan prioritas produk unggulan daerah menggunakan metode Weighted Product (WP)." Jombang,[Prosiding Seminar Competitive Advantage I] Lembaga Pengembangan & Penelitian Unipdu. 2011.

Aulele, Salmon N. "Analisis Sistem Antrian Pada Bank Mandiri Cabang Ambon." BAREKENG: JURNAL ILMU MATEMATIKA DAN TERAPAN 8.1 (2014): 45-49.

Kusumadewi, Sri, dkk. 2010. Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan Edisi 2. Yogyakarta: Graha Ilmu.

MAATILU, Vitrise; MULYADI, Ns; MALARA, Reginus. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Response Time Perawat pada Penanganan Pasien Gawat Darurat di IGD RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. Jurnal Keperawatan, 2014, 2.2.

Manik, Herawati R. 2012. Pengaruh Faktor Risiko yang Bisa Dimodifikasi terhadap Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Hadrianus Sinaga Pangururan

Sutawijaya, R. B, 2009. Gawat Darurat, Aulia Yogyakarta : Publishing.

Annonymous,http//;www.suryamalang.tribunnews.com/2017/08/22 ,diakses pada tanggal 10 november 2018

Annonymous,https://id.wikibooks.org/wiki/Catatan_Dokter_Muda/Tanda_Vital diakses pada tanggal 10 oktober 2018